

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання контрольної роботи
з дисципліни

**«ЕКОНОМІКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ
В БУДІВНИЦТВІ»**

*(для студентів 6 курсу заочної форми навчання
спеціальності 7.03050401 «Економіка підприємства»)*

ХАРКІВ
ХНАМГ
2012

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Економіка проектних рішень в будівництві» (для студентів 6 курсу заочної форми навчання спеціальності 7.03050401 «Економіка підприємства») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: О. Б. Трояновська. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 22 с.

Укладач: О. Б. Трояновська

Рецензент: проф., д.т.н. В. І. Торкатюк

*Рекомендовано кафедрою економіки будівництва,
протокол засідання № 3 від 17.02.2012 р.*

Зміст

Вступ	4
Розділ 1. Загальні положення	5
1.1. Робоча програма з дисципліни «Економіка проектних рішень в будівництві»	5
1.2. Вимоги до виконання контрольної роботи	11
Розділ 2. Завдання на виконання контрольної роботи	12
Завдання 1.....	12
Завдання 2.....	13
Завдання 3.....	13
Завдання 4.....	13
Розділ 3. Рекомендації до виконання контрольної роботи.....	14
Список джерел.....	20
Додатки	21

Вступ

Взаємодія архітектури та економіки дуже важлива для виконання завдань економічної стратегії, які відносяться до архітектури та капітального будівництва.

У вирішенні проблеми підвищення економічної ефективності будівництва особливе місце належить проектуванню, в сфері якого реалізуються науково-технічні досягнення, що визначають техніко-економічний рівень виробництва.

На рівень якості розроблюваних проектів безпосередній вплив справляють методи обґрунтування прийнятих проектних рішень, як загальних, так і локальних, пов'язаних з раціональними об'ємно-планувальними або конструктивними рішеннями.

В ході проектування визначається призначення, характер і тип споруди, обсяг будівельно-монтажних робіт, строки будівництва та його техніко-економічні показники. Проект являє собою прообраз майбутнього будівельного об'єкту, тому економічність і високий технічний рівень проекту – основа підвищення ефективності капітальних вкладень.

Метою вивчення дисципліни є надання студентам фундаментальних знань з техніко-економічного обґрунтування проектних рішень в будівництві.

Дисципліна «Економіка проектних рішень в будівництві» є вибірковою.

Розділ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Робоча програма з дисципліни «Економіка проектних рішень в будівництві»

Розподіл обсягу навчальної роботи студента
за напрямами підготовки та видами навчальної роботи студента
(за робочими навчальними планами заочної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
Заочна форма навчання												
7.03050401 Економіка підприємства ЕБП-3	3 / 108	11	12	8	4	-	96	11	-	-	-	11

Зміст дисципліни

Модуль 1 **ЕКОНОМІКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ
В БУДІВНИЦТВІ** (3,0 / 108)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Проектування та планування в будівництві

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

Тема 1. Проект і проектування: загальні положення

1. Проект в будівництві: поняття, загальні риси, види проектів, проектний цикл.
2. Загальні принципи проектування.
3. Напрямки перебудови будівельного проектування.

Тема 2. Планування в будівництві

1. Реформування ринку проектних послуг.
2. Планування проектно-вишукувальних робіт.
3. Планування собівартості проектних робіт.

Тема 3. Методика техніко-економічної оцінки проектних рішень

1. Економічне обґрунтування проектних рішень.
2. Система техніко-економічних показників оцінки проектів.

Тема 4. Економічні основи містобудівельного проектування

1. Задачі економічного обґрунтування та оцінки містобудівельних проектів.
2. Економічне обґрунтування при виборі території для міста.
3. Техніко-економічна оцінка містобудівельних проектів.

ЗМ 1.2. Економіка проектних рішень будівель

Тема 5. Основні характеристики і функції міського простору

1. Місто як складний комплекс містоутворюючих і містообслуговуючих об'єктів.
2. Містобудівельна цілісність територій.
3. Економічне обґрунтування використання підземного простору міста.

Тема 6. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові міст

1. Структура міського плану. Економічні принципи містобудівельного зонування.
2. Розрахунок перспективної кількості населення.
3. Обґрунтування поверховості, типів і розміщення житлової забудови.

Тема 7. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові районів міста

1. Види проектів детального планування і проектів забудови.
2. Баланс території мікрорайонів, житлових районів.
3. Система техніко-економічних показників проектів детального планування і проектів забудови.

Тема 8. Економіка проектних рішень житлових будинків

1. Загальні тенденції розвитку житлового будівництва.
2. Фактори, які впливають на економічність проектних рішень житлових будинків.
3. Етапи застосування сіткових графіків у будівництві.

Тема 9. Економіка проектних рішень громадських будинків

1. Містобудівельні та об'ємно-планувальні фактори, які впливають на економічність проектних рішень.
2. Вплив конструктивних факторів на економічність проектів.
3. Методи оцінки проектних рішень громадських будинків.

Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Таблиця 1.1 – Розподіл часу за модулями і темами для студентів заочної форми навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Форми навчальної роботи			
	Лекц.	Сем., практ.	Лаб.	СРС
Модуль 1	8	4	–	96
ЗМ 1.1. Проектування та планування в будівництві	2	–	–	48
Тема 1. Проект і проектування: загальні положення	1	–	–	8
Тема 2. Планування в будівництві	–	–	–	12
Тема 3. Методика техніко-економічної оцінки проектних рішень	–	–	–	14
Тема 4. Економічні основи містобудівельного проектування	1	–	–	14
ЗМ 1.2. Економіка проектних рішень будівель	6	4	–	48
Тема 5. Основні характеристики і функції міського простору	1	–	–	10
Тема 6. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові міст	2	2	–	10
Тема 7. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові районів міст	3	2	–	14
Тема 8. Економіка проектних рішень житлових будинків	-	–	–	10
Тема 9. Економіка проектних рішень громадських будинків			–	4

Лекційний курс

На лекціях студентам викладаються окремі найбільш складні питання та розглядаються питання, які викликають складність в процесі самостійного вивчення

Таблиця 1.2 – Лекційний курс для студентів заочної форми навчання

Зміст	Кількість годин
	ЕБП 7.03050401
1	2
ЗМ 1.1. Проектування та планування в будівництві	2
Тема 1. Проект і проектування: загальні положення	1
Тема 2. Планування в будівництві	–
Тема 3. Методика техніко-економічної оцінки проектних рішень	–
Тема 4. Економічні основи містобудівельного проектування	1

1	2
ЗМ 1.2. Економіка проектних рішень будівель	6
Тема 5. Основні характеристики і функції міського простору	1
Тема 6. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові міст	2
Тема 7. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові районів міст	3
Тема 8. Економіка проектних рішень житлових будинків	—
Тема 9. Економіка проектних рішень громадських будинків	
Всього	8

Практичні (семінарські) заняття

На практичних заняттях студенти заочної форми навчання розбирають питання, які викликають в процесі самостійного вивчення найбільші труднощі.

Таблиця 1.3 – Практичні заняття для студентів заочної форми навчання

Зміст	Кількість годин
	ЕБП 7.03050401
ЗМ 1.1. Проектування та планування в будівництві	—
Тема 1. Проект і проектування: загальні положення	—
Тема 2. Планування в будівництві	—
Тема 3. Методика техніко-економічної оцінки проектних рішень	—
Тема 4. Економічні основи містобудівельного проектування	—
ЗМ 1.2. Економіка проектних рішень будівель	4
Тема 5. Основні характеристики і функції міського простору	—
Тема 6. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові міст	2
Тема 7. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові районів міст	—
Тема 8. Економіка проектних рішень житлових будинків	2
Тема 9. Економіка проектних рішень громадських будинків	—
Всього	4

Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо

При вивченні даної дисципліни навчальним планом передбачено виконання контрольної роботи. Контрольна робота складається з теоретичної частини і рішення задач з тем №№5-8.

Самостійна навчальна робота студента

Навчальним робочим планом для опанування матеріалу з дисципліни «Економіка проектних рішень в будівництві» окрім аудиторних занять (лекцій і практичних занять) передбачена самостійна робота.

Основні види самостійної роботи студента:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Вивчення додаткової літератури.
3. Робота з законодавчими, нормативними та інструктивними матеріалами.
4. Підготовка до практичних занять.
5. Виконання контрольної роботи.

Таблиця 1.4 – Самостійна навчальна робота студентів заочної форми навчання

Зміст	Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах
ЗМ 1.1. Проектування та планування в будівництві		48
Тема 1. Проект і проектування: загальні положення	стислий конспект	8
Тема 2. Планування в будівництві	стислий конспект	12
Тема 3. Методика техніко-економічної оцінки проектних рішень	стислий конспект, практичні ситуації	14
Тема 4. Економічні основи містобудівельного проектування	стислий конспект, практичні ситуації	14
ЗМ 1.2. Економіка проектних рішень будівель		48
Тема 5. Основні характеристики і функції міського простору	стислий конспект	10
Тема 6. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові міст	стислий конспект, рішення задач	10
Тема 7. Економічне обґрунтування рішень по плануванню та забудові районів міст	стислий конспект, схеми мікрорайонів	14
Тема 8. Економіка проектних рішень житлових будинків	стислий конспект, нормативна документація, типові плани секцій	10
Тема 9. Економіка проектних рішень громадських будинків	стислий конспект, нормативна документація	4
Всього		96

Засоби контролю та структура залікового кредиту

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять.

Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитися в наступних формах:

1. Оцінювання роботи студента в процесі практичних занять.
2. Захист контрольної роботи.
3. Проведення модульного контролю (залік).

Поточне оцінювання здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студентів до виконання контрольної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

1. Активність та результативність роботи студента на практичних заняттях, відвідування занять.
2. Виконання контрольної роботи.
3. Здача заліку.

Оцінювання проводиться за таким критеріями:

1. Розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються.
2. Ступінь засвоєння матеріалу дисципліни.
3. Ознайомлення з рекомендованою літературою, а також з нормативної літературою з питань, що розглядаються.
4. Уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного оцінювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії.
5. Логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Таблиця 1.5 – Критерії підсумкової оцінки на підставі поточного контролю

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	ECTS оцінка	% набраних балів
1	2	3	4
ВІДМІННО	Відмінно – відмінне виконання лише з незначними помилками	A	більше 90 – 100
ДОБРЕ	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	B	більше 80 – 90 включно
	Добре – у загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	C	більше 70 – 80 включно
ЗАДОВІЛЬНО	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	більше 60 – 70 включно
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	E	більше 50 – 60 включно

1	2	3	4
НЕЗАДОВІЛЬНО	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	FX*	більше 26 – 50 включно
	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням змістового модуля	F**	від 0 – 25 включно

Таблиця 1.6 – Засоби контролю та структура залікового кредиту знань студентів заочної форми навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)		Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів		
ЗМ 1.1.	Опитування студентів на практичних заняттях	15
ЗМ 1.2.	Контрольна робота у вигляді тестування	15
	Контрольна робота	30
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 (залік)		40
Всього за модулем 1		100%

1.2. Вимоги до виконання контрольної роботи

Контрольну роботу з дисципліни студенти виконують самостійно в строки, встановлені графіком і подають на кафедру за тиждень до початку екзаменаційної сесії.

Перед виконанням контрольної роботи необхідно ознайомитися з програмою дисципліни, вивчити рекомендовану основну і додаткову літературу.

Контрольну роботу виконує студент відповідно до варіанту, який обирається за останньою цифрою залікової книжки студента (номери залікової книжки 320 відповідає варіант 0).

Контрольна робота оформлюється в зошиті або на папері формату А4 рукописним чи машинописним (ПК) засобом. Остання сторінка контрольної роботи це літературні джерела, які використані при написанні роботи, дата подачі роботи та особистий підпис студента.

Роботу слід виконувати акуратно, сторінки пронумерувати. На титульному аркуші слід вказати шифр залікової книжки, групу і назву дисципліни, кафедру.

При вирішенні практичних завдань слід навести формули, за якими проведені розрахунки, обґрунтувати вибір методів та зробити висновки.

В процесі вирішення завдань слід дати визначення термінів, які наведені в завданні, визначити основні техніко-економічні показники та їх економічний зміст, обґрунтувати економічність проектного рішення типової секції житлового будинку.

Розділ 2. ЗАВДАННЯ НА КОНТРОЛЬНУ РОБОТУ

Завдання 1

Визначити перспективну кількість населення міста на першу чергу й розрахунковий строк з методом трудового балансу, використовуючи вихідні дані, наведені в табл. 1.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані для завдання 1

Варіанти Показники	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Містоутворююча група населення становить, тис. чол.										
- на першу чергу	36	32	24	26	42	52	25	35	36	43
- на розрахунковий строк	64	56	48	46	70	64	50	60	65	68
2. Маятникова міграція становить, тис. чол.										
- на першу чергу	5,4	7,5	5,0	5,2	4,8	7,5	5,2	6,3	5,3	4,5
- на розрахунковий строк	10,0	12,0	11,2	9,0	8,0	11,8	10,0	9,6	9,8	7,8
3. У структурі населення міста прогноуються трудові ресурси, %										
- на першу чергу	56	57	55	57	51	54	56	57	56	53
- на розрахунковий строк	55,5	56	56	60	54	56	57	61	55	58
4. Зайняті в особистому підсобному і домашньому господарстві відповідно, %										
- 1-а черга	3,0	2,5	2,8	4,0	3,0	2,8	2,5	3,2	3,0	2,8
- розрахунковий строк	2,2	1,8	2,0	3,1	2,8	3,2	1,8	3,8	2,3	3,1
5. Особи працездатного віку, що навчаються з відривом від виробництва, %										
- 1-а черга	2,8	3,0	2,9	2,6	2,1	3,0	1,9	2,3	2,9	2,5
- розрахунковий строк	3,5	3,2	3,3	3,2	3,2	3,3	2,0	3,0	3,4	2,4
6. Кількість непрацюючих інвалідів працездатного віку, %										
- 1-а черга	0,4	0,5	0,3	0,6	0,6	0,4	0,6	0,5	0,4	0,9
- розрахунковий строк	0,3	0,4	0,4	0,3	0,8	0,3	0,8	0,4	0,5	0,7
7. Пенсіонерів, які працюють на виробництві, %										
- 1-а черга	6	8	5	7	4	6	3	5	6	4
- розрахунковий строк	8	10	7	11	8	8	4	7	8	9
8. Обслуговуючого населення, %										
- 1-а черга	16	17	15	18	19	17	16	18	17	20
- розрахунковий строк	20	20	17	21	22	21	21	24	23	25

Завдання 2

Визначити щільність житлового фонду мікрорайону, виходячи з вихідних даних, наведених в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Вихідні дані для завдання 1

Варіанти Показники	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Житловий фонд мікрорайону, м ²										
- 2-х поверхові будинки	6600	5500	7600	5600	6600	7500	6200	7600	5600	5500
- 5-ти поверхові будинки	56000	55000	66000	55000	46000	65000	52000	63000	62000	58000
- 9-ти поверхові будинки	30000	20000	40000	35000	40000	38000	40000	38000	40000	23000
- 12-ти поверхові будинки	4600	4200	5600	3600	5200	5250	4800	8000	10000	5200
2. Щільність житлового фонду на території, м ² /га										
- 2-х поверхові будинки	3500	3200	4500	3300	3500	3800	3300	3700	3200	4150
- 5-ти поверхові будинки	5600	6700	6600	6700	4800	7000	7200	6200	6800	7250
- 9-ти поверхові будинки	7000	8000	8000	8050	8000	8250	8100	7950	7500	9000
- 12-ти поверхові будинки	72500	8400	8400	8350	8450	9200	8750	8100	9300	9130

Завдання 3

Визначити площу мікрорайону, який планується забудувати 5-ти та 9-ти і 12-ти поверховими житловими будинками. Вихідні дані наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Вихідні дані для завдання 1

Варіанти Показники	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Чисельність населення мікрорайону, тис. жителів	7,5	6,6	7,2	5,3	6,2	7,8	8,2	9,0	10,1	7,3
2. Норма заселення, м ² /чол.	18	16	14	21	18	16	20	21	14	18
3. Передбачається розмістити населення, %										
- в 5-ти поверхових будинках	60	20	35	50	40	50	20	20	25	20
- в 9-ти поверхових будинках	40	60	65	40	60	50	40	50	40	45
- в 12-ти поверхових будинках	—	20	—	10	—	—	40	30	35	35

Завдання 4

Розрахувати на основі паспорта типового проекту секції житлового будинку:

- об'ємно-планувальні показники житлової секції (коефіцієнти K_1 , K_2 , K_3 , K_4 , K_5);
- будівельний об'єм будинку;
- площу забудови;
- визначити загальну і житлову площі.

Дати визначення наведених понять та методи їх розрахунку. Обґрунтувати економічність проекту.

Розділ 3.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Метод трудового балансу. Придатний для більшої частини містобудівних умов і тому є основним при проектуванні міст. Перспективна чисельність населення згідно з цим методом встановлюється в залежності від запланованих масштабів народногосподарського розвитку міста і величини трудових ресурсів. Розрахунок проводиться за формулами:

$$Ч = \frac{100\% \cdot A}{100\% - (У_o + У_n)}, \quad (3.1)$$

де $Ч$ – перспективна чисельність населення міста, чол.;

A – абсолютна чисельність містоутворюючої групи, чол.;

$У_o$ – питома вага обслуговуючих кадрів, % до загальної чисельності населення;

$У_n$ – питома вага несамодіяльного населення, % до загальної чисельності населення.

$$У_z = 100\% - У_o - У_n, \quad (3.2)$$

де $У_z$ – питома вага містоутворюючої групи населення, % до загальної чисельності населення;

Містоутворююча група населення – це працівники, зайняті на підприємствах, в установах і організаціях містоутворюючого значення. До містоутворюючих об'єктів належать:

- а) всі промислові і сільськогосподарські підприємства, включаючи підприємства легкої, харчової та місцевої промисловості, а також склади і бази матеріально-технічного постачання;
- б) підприємства, установи та пристрої зовнішнього транспорту;
- в) будівельно-монтажні організації;
- г) науково-дослідні та проектні організації;
- д) адміністративні, громадські, господарські та лікувальні установи позаміського значення;
- е) вищі і середні спеціальні навчальні заклади; по цій групі об'єктів до містоутворюючих кадрів відноситься тільки педагогічний і обслуговуючий персонал; у вищих і середніх спеціальних навчальних закладах його частка становить 20-25% від чисельності студентів денного відділення, в професійно-технічних училищах – приблизно 10%.

Абсолютна чисельність містоутворюючих кадрів визначається на основі перспективних планів розвитку діючих підприємств і проектних даних про будівництво нових та реконструкції діючих об'єктів.

Для міст, що мають передумови до значного розвитку за межами розрахункового терміну, необхідно передбачати резерв містоутворюючих кадрів – 10-18% від загальної чисельності містоутворюючої групи.

Обслуговуюча група населення включає працюючих в дитячих дошкільних установах, школах, установах культури і мистецтва, охорони здоров'я, фізкультури і спорту на підприємствах торгівлі, громадського харчування та побутового обслуговування, в організаціях та установах управління, фінансування, на підприємствах зв'язку та об'єктах житлово-комунального господарства.

Абсолютна чисельність кадрів обслуговуючої групи визначається на основі перспективного охоплення населення різними видами обслуговування і потреби окремих вікових груп у кожному виді обслуговування. При цьому розрахунку враховується величина міста і його значення в системі групового розселення.

Несамодіяльне населення включає дітей дошкільного та шкільного віку, непрацюючих пенсіонерів, осіб, зайнятих в домашньому та особистому підсобному господарстві, учнів денних відділень вищих і середніх спеціальних навчальних закладів, професійно-технічних училищ, інвалідів праці.

Діючими нормативами питома вага містоутворюючої групи рекомендується приймати для нових міст на першу чергу будівництва не менше 40%, на розрахунковий строк – не більше 35% проектної чисельності населення; в містах, що розміщуються в кліматичних районах і підрайону ІА, ІВ і ІІ відповідно – не менше 50% і не більше 40%.

Для міст, в яких проводиться реконструкція, питома вага містоутворюючої групи встановлюється в залежності від їх народногосподарського профілю, вікової структури населення, його професійної зайнятості, рівня обслуговування та інших особливостей. У порівнянні з новими містами в реконструйованих питома вага містоутворюючої групи зазвичай нижче, що пов'язано в основному з великим розвитком сфери обслуговування й більш низькою питомою вагою працездатного населення в загальній чисельності населення міста.

Питома вага обслуговуючої групи населення СНиП И-60-75 встановлено наступним: для найбільших і великих міст 19-21% на першу чергу будівництва і 23-27% на розрахунковий термін; для середніх і малих міст відповідно 15-17% і 19-22 % проектної чисельності населення.

У конкретних умовах при визначенні питомої ваги обслуговуючої групи потрібно враховувати поправочні коефіцієнти по установам найбільш масового обслуговування, визначаються демографічними особливостями міського населення різної місцевості і кількістю тимчасового населення.

З урахуванням міграції населення формула перетвориться:

$$Ч = \frac{(A - M_n + M_m) \cdot 100\%}{100\% - (Y_o + Y_n)}, \quad (3.3)$$

де M_n – кількість тих, хто щодня приїжджає на роботу з приміської зони (маятникова міграція), чол;

M_m – кількість міських жителів, зайнятих в містоутворюючих галузях підприємств і організацій, розташованих у приміській зоні, чол.

З урахуванням демографічної структури населення

$$Ч = \frac{(A - M_n + M_m) \cdot 100\%}{T - П_x - T_o - И - Н + Б}, \quad (3.4)$$

де $T, П_x, T_o, И, Н, Б$ – кількість відповідно всього населення працездатного віку; зайнятих в домашньому та особистому підсобному господарстві працездатного віку; працездатні, які навчаються з відривом від виробництва; непрацюючі інваліди праці працездатного віку; працюючих пенсіонерів, несамодіяльна група населення, %.

Кількість населення міста з урахуванням природного приросту

$$Ч_p = Ч_\phi \left(1 + \frac{P \pm M}{100\%} \right) \cdot T, \quad (3.5)$$

де $Ч_\phi$ – кількість населення міста у вихідному році, тис. чол.;

P, M – приріст населення за рік відповідно природний (різниця між кількістю народжених та померлих) та механічний (різниця між кількістю вибулих і прибулих), % від загальної чисельності населення.;

T – період, за який визначається кількість населення, рік.

Потреба населеного пункту в житловому фонді на певний період розраховується за формулою:

$$Ж_{p.c.} = H_{p.c.} \cdot Ж \quad (3.6)$$

де $Ж_{p.c.}$ – житловий фонд на розрахунковий термін, $м^2$;

$H_{p.c.}$ – прогнозована або нинішня чисельність населення;

$Ж$ – нормативна площа на 1 мешканця, $м^2$.

Середня поверховість житлової забудови (E) визначається за формулою середньозваженої гармонійної:

$$E = \frac{O}{O_1 + \frac{O_2}{2} + \frac{O_3}{3} + \dots = \frac{O_n}{n}}, \quad (3.7)$$

где O – загальна площа житлових будинків, м^2 ;

$O_1, O_2, O_3, \dots, O_n$, – загальна площа одно-, двох-, трьох- і n -поверхових житлових будинків, м^2 ; 1, 2, 3, ..., n – кількість поверхів.

Показник середньої поверховості характеризує вертикальний вигляд міста. Крім того, оскільки більшість містобудівних нормативних показників диференційовано по поверховості, він дозволяє контролювати відповідність фактичних показників нормативним.

Щільність житлового фонду *нетто* – кількість загальної площі, що знаходяться на 1 га житлової території. При розробці проектів фактичне значення даного показника розраховується за формулою:

$$\sigma_{\text{нетто}} = O / T_{\text{ж}}, \quad (3.8)$$

де $\sigma_{\text{нетто}}$ – щільність житлового фонду *нетто*, м^2 заг. пл / га;

O – загальна площа житлових будинків, м^2 ;

$T_{\text{ж}}$ – житлова територія, га.

Щільність житлового фонду *нетто* нормативами не регламентується; це пояснюється, як вказувалося, введенням елементів загальномікрорайонного значення на житлову територію в розриві між житловими будинками.

Розрахункова щільність по інсоляційним вимогам не збігається з допустимою густиною за вимогами забезпечення вільними просторами, тому в якості допустимого беруть менше з отриманих значення щільності, що дозволяє врахувати обидві вимоги, які регламентують інтенсивність використання житлової території.

Щільність житлового фонду мікрорайону *брутто* – кількість загальної площі, що припадає на 1 га території мікрорайону. При розробці проектів фактичне значення даного показника розраховується за формулою:

$$\sigma_{\text{брутто}}^{\text{м}} = O / T_{\text{м}}, \quad (3.9)$$

де $\sigma_{\text{брутто}}^{\text{м}}$ – щільність житлового фонду мікрорайону *брутто*, м^2 заг. пл. / га;

O – загальна площа житлових будинків, м^2 ;

$T_{\text{м}}$ – територія мікрорайону, га.

Щільність житлового фонду мікрорайону брутто СНиП II-60-75 рекомендує приймати не менше наведеної в додатку 3.

При забудові територій, що потребують проведення спеціальних інженерних заходів, щільність житлового фонду може бути підвищена на 5%.

При забудові будівель різної поверховості щільність житлового фонду розраховується за формулою:

$$\bar{\sigma}_{\text{брутто}} = \frac{100}{\frac{a_1}{\sigma_1} + \frac{a_2}{\sigma_2} + \frac{a_3}{\sigma_3} + \dots + \frac{a_n}{\sigma_n}} \quad (3.10)$$

де $\bar{\sigma}_{\text{брутто}}$ – середньозважена щільність житлового фонду мікрорайону брутто, м² заг. пл. / га;

a_1, a_2, a_3 – загальна площа житлових будинків прийнятої в проекті поверховості, % від загальної площі всіх житлових будинків мікрорайону;

$\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ – щільність житлового фонду мікрорайону в залежності від прийнятої поверховості, що визначається за додатком 3, м² заг. пл. / га.

Будівельний об'єм житлового будинку визначають як суму будівельного об'єму вище позначки $\pm 0,000$ (надземна частина) і нижче цієї позначки (підземна частина).

Будівельний об'єм надземної і підземної частин будинку визначають у межах обмежуючих поверхонь із включенням еркерів, тамбурів, застлених галерей, лоджій, що розміщуються в габаритах будівлі, огорожувальних конструкцій, світлових ліхтарів, куполів та ін. починаючи з позначки чистої підлоги кожної з частин будинку, без урахування літніх приміщень, що розміщуються поза габаритів будівлі, проїздів, портиків і просторів під будинками на опорах.

Будівельний об'єм надземної частини будівлі з неопалюваним горищним приміщенням визначається множенням площі горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні першого поверху вище цоколя на повну висоту будівлі, виміряну від рівня чистої підлоги першого поверху для будівель без вбудованих приміщень, а в будинках з вбудованими приміщеннями - від рівня чистої підлоги цих приміщень до верхньої площини теплоізоляційного шару горищного перекриття; при плоских суміщених дахах – до середньої позначки верху даху.

Будівельний об'єм підземної частини будинку визначається множенням горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні першого поверху вище цоколя на висоту, виміряну від рівня чистої підлоги першого поверху до рівня підлоги підвалу або цокольного поверху.

Площа забудови будинку визначається як площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, включаючи виступаючі частини, що мають перекриття (веранди, портики, галереї і т.п.). Площа під будинком, розташованим на стовпах, а також проїзди під будинком включаються до площі забудови.

При підрахунку площі забудови, необхідно враховувати, що розміри будівлі дано в осях. Для будівель різних будівельних систем прийняті різні правила прив'язки. Розмір прив'язки залежить від положення елементів основних несучих конструкцій (зовнішні і внутрішні стіни, колони крайніх і середніх рядів і т.д.), способу обпирання та виду спираються конструкцій (балка, ферма, плита і т.д.), матеріалу стіни і її товщини і т.д.

На стадії варіантної проробки проектів житлових будинків при виборі найбільш економічного варіанта доцільно використовувати метод об'ємно-планувальних коефіцієнтів, а саме:

K_1 – відношення житлової площі до загальної площі (планувальний коефіцієнт). Свідчить про «вихід» житлової площі. Оптимальне значення цього показника, що має допоміжне значення в оцінці, визначається в межах 0,5-0,7 в залежності від числа кімнат в квартирі;

K_2 – являє собою відношення будівельного об'єму будівлі до його загальної площі (об'ємний коефіцієнт). На його величину впливають висота поверху, розміри позаквартирних площ (сходово-ліфтового вузла), конструктивне рішення, включаючи матеріал стін і перегородок. Оцінка заснована на зв'язку вартості загальної площали і вартості 1 м² будівлі. Значення показника в досить економічних варіантах зазвичай коливається в межах 3,5-5;

K_3 – відношення зовнішніх огорожувальних конструкцій (зовнішні стіни, горищне перекриття, перекриття на рівні підлоги першого поверху) до загальної площі (коефіцієнт компактності). Показник свідчить про площу огорожувальних конструкцій, що припадають на загальну площу, укладену всередині обсягу аналізованої будівлі. Зміна коефіцієнта компактності відбивається як на кошторисної вартості будівлі, так і на розмірах експлуатаційних витрат, особливо на опаленні і ремонтних роботах по фасаді та покрівлі. Зміна цього показника сильно пов'язано з конфігурацією будівлі в плані і зазвичай буває в межах 0,8-1,3;

K_4 – відношення периметра зовнішніх стін до площали забудови. Показник близький за значимістю до показника K_3 і коливається по домівках міського типу в інтервалі 0,24-0,4, по домівках сільського типу – 0,35-0,5;

K_5 – відношення площі горизонтального перерізу вертикальних конструкцій в плані (конструктивної площі) до площі забудови будинку (конструктивний коефіцієнт). Свідчить про ступінь насиченості плану будівлі вертикальними конструкціями (стінами, перегородками, колонами, пілястрами). Межі зміни цього показника в великопанельних будинках 0,1-0,15, в цегляних і великоблочних 0,15 - 0,2;

K_6 – відношення площі позаквартирних комунікацій (сходово-ліфтові вузли) до площі забудови будинку. Менше значення коефіцієнта має місце в будинках секційного типу; більше - в будинках баштового і коридорного типів.

Розгляд перерахованих коефіцієнтів в сукупності дозволяє провести первинну оцінку проектних варіантів і відібрати з їх ряду найбільш економічні для подальшої розробки.

Список джерел

1. Жилые здания. Нормы проектирования СНиП 2.08.08-89*.
2. Общественные здания. Нормы проектирования ДБН Б.2.2-9-99 - К., 1999.
3. Состав, содержание, порядок разработки, согласование и утверждение генеральных планов городских населенных пунктов ДБН Б. 1-3-97 -Киев, 1998.
4. Варезкин В.А., Гребенкин В.С. и др. Экономика архитектурного проектирования и строительства для ВУЗов. - М.: Стройиздат, 1990.
5. Панибратов Ю.П. Техничко-экономическая оценка проектных решений жилых и общественных зданий. - Л.: Стройиздат, 1983.
6. Реусов В.А., Торкатюк В.И., Пушкаренко В.В. Формирование и оценка качества проектных решений в строительстве. – К.: Будівельник, 1988.
7. Черняк В.З. Техничко-экономическая оценка проектов общественных зданий. -М.: Стройиздат, 1984.
8. Черняк В.З. Экономика строительства и коммунального хозяйства. Учебник для ВУЗов. - М.: ЮНИТИ, 2003.
9. Хазин В.И, Лисенко В.А., Бондарь В.А. Основы архитектурного проектирования сельскохозяйственных зданий и сооружений. - К.: Вища школа, 1989.

Додатки

Додаток 1

Приблизний раціональний розподіл території житлового району між функціональними зонами (%) і розрахункові показники площ (м²/чол.)

Найменування функціональних зон	При забудові переважно			Розрахункові показники на 1 мешканця, м ²
	5	9	16	
Територія мікрорайону	65	59,4	57,1	18,5-32,2
Установи і підприємства обслуговування	2,6	3,1	3,3	1,5
Спортивні споруди	4,1	4,9	5,4	1,5
Зелені насадження	13,9	16,6	18,0	6,0
Гаражі і майданчики для стоянки автомобілів	1,6	1,9	2,1	0,7
Вулиці і площі	12,8	14,1	14,1	4,9-6,9
Всього:	100	100	100	33,1-48,8

Додаток 2

Залежність площі території мікрорайону, житлового району, що доводиться на одного жителя, м²/чел. від середньої поверховості і середнього числа секцій в будинку

Поверховість	Кількість секцій	Забезпеченість загальною площею 1 м ² / чол.					
		Мікрорайон			Житловий район		
		13,5	18,0	23,0	13,5	18,0	23,0
2	2	45,5	61,0	78,0	61,5	82,0	105,5
3	2	34,5	46,0	58,7	49,75	66,5	85,0
4	2	30,8	41,2	52,2	45,8	61,0	78,0
5	4	27,8	37,1	47,5	43,0	57,3	73,2
6	5	26,2	35,0	44,6	41,4	55,2	70,5
7	5	25,5	34,0	43,5	41,0	54,5	69,6
8	10	24,1	32,1	41,0	39,2	52,3	66,8
9	10	23,7	31,6	40,4	38,9	51,7	66,2
10	10	23,5	31,4	40,0	38,4	51,3	65,5

Додаток 3

Норми щільності житлового фонду району, м²/га

Нотаріальний документ	Поверховість							
	5	6	7	8	9	10	16	20 и более
ДБН	3100	3200	3400	3500	3700	3900	-	-
ВСН II-85	-	-	-	-	4400	4500	4800	5200
Норми щільності житлового фонду мікрорайону								
ДБН	4800	5100	5400	5700	6300	6700	-	-
ВСН II-85	-	-	-	-	6800	7100	7500	8600

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання
контрольної роботи
«ЕКОНОМІКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ В БУДІВНИЦТВІ»

(для студентів 6 курсу заочної форми навчання
спеціальності 7.03050401 «Економіка підприємства»)

Укладач: **Трояновська** Ольга Борисівна

Відповідальний за випуск *В. І. Торкатюк*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. Б. Трояновська*

План 2011, поз. 303 М

Підп. по друку 19.03.2012
Друк на ризографі
Зам. №

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 1,4
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rektorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12.05.2011